

コロナ感染と経済活動の中・長期見通し

2021年6月16日

藤井大輔(東京大学)
仲田泰祐(東京大学)

1. コロナ感染と経済活動の中・長期見通し

- 東京
- 大阪

2. 東京での6月20日以降1か月間の見通しに関する分析

- 東京での3月22日宣言解除後1か月間の感染推移のCounterfactual Experiments
 - 仮に、高齢者ワクチン接種が6月20日に想定されるほど進んでいた場合
 - 仮に、アルファ型・デルタ型変異株の割合が6月20日に想定されるレベルだった場合

1. 中・長期見通し

設定

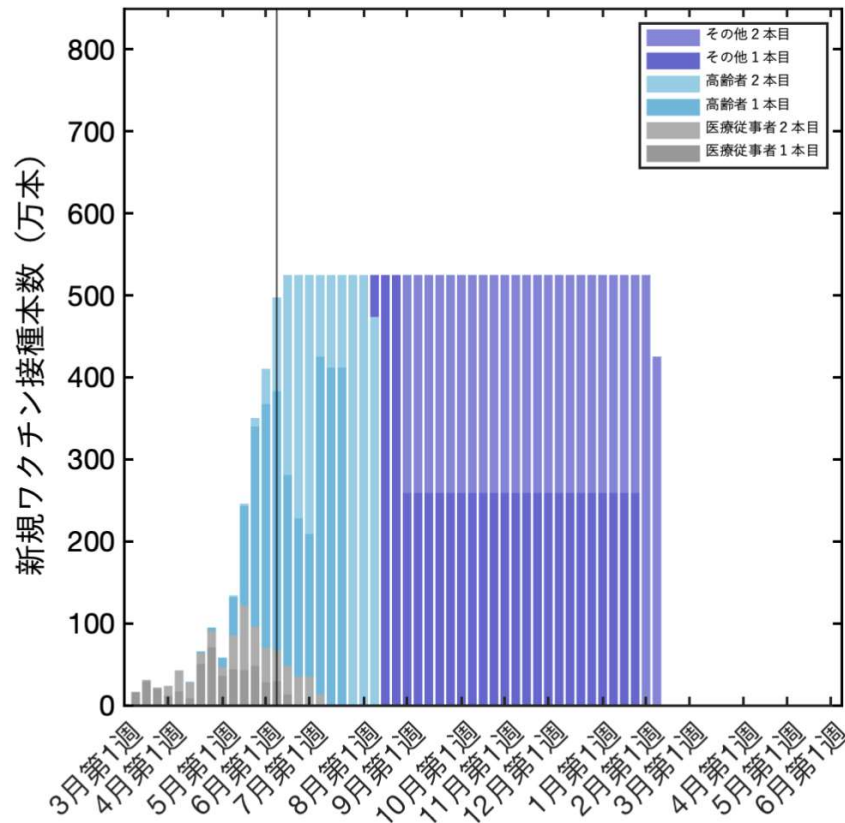
- 今後の経済活動の推移
 - 6月第4週に経済促進開始。12週間かけて経済活動・人流を昨年の2月のレベル(コロナ危機直前のレベル)に促進と仮定
- 過去4か月平均の「経済活動レベル調整後の感染率」を見通しに利用
- 緊急事態宣言再発令タイミング
 - 6月上旬に1000人。高齢者ワクチン接種が進み全体重症化率が減少するにつれて、再発令タイミングが徐々に1500人に上昇すると仮定
- ワクチン接種のペース
 - 基本見通し:週525万本(東京、全国換算):週560万本(大阪、全国換算)、希望見通し:週700万本
 - 接種希望者8割・2本目は1本目の3週間後に接種
- ワクチンの効果
 - ファイザーを仮定:感染率:1本目62.5%、2本目89.5%減少、重症化率・致死率:1本目80.0%、2本目94.5%減少
 - 接種効果は接種2週間後に現れると仮定
- 季節性は考慮せず
- アルファ型変異株
 - 感染力:従来株の1.3倍、重症化率:従来株の1.5倍、致死率:従来株の1.5倍
- **デルタ型変異株**
 - 感染力:アルファ株の1.3倍、重症化率:アルファ株と同じ、致死率:アルファ株と同じ
 - デルタ型変異株割合の今後の推移:6月末に5%・7月末に4割・8月末に8割に達する

ワクチン仮定

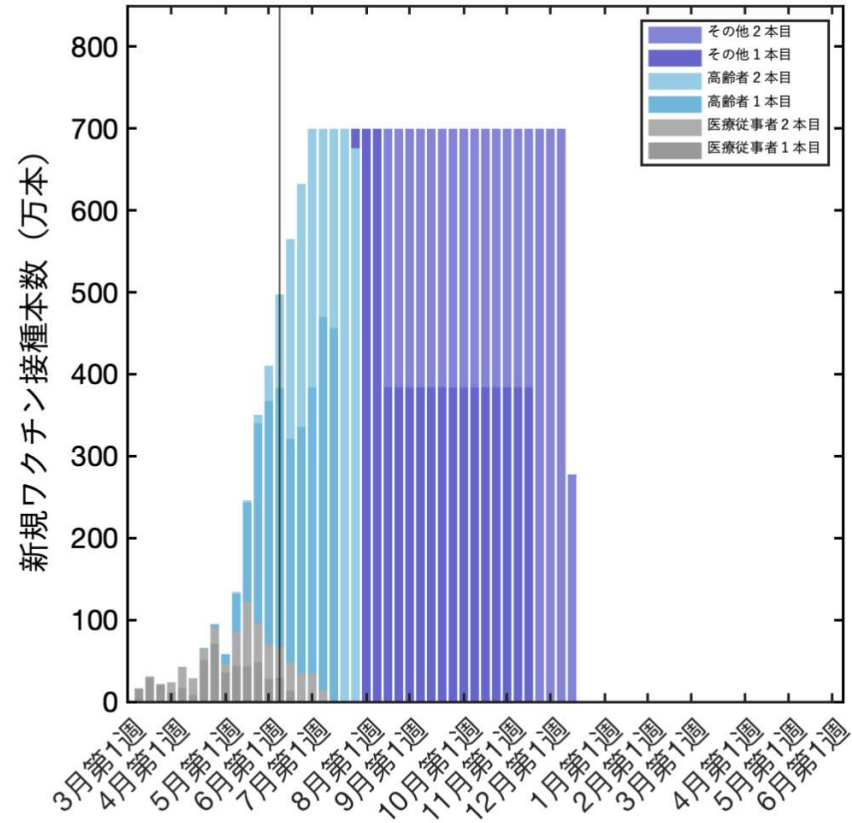
基本(1日75万本)

希望(1日100万本)

新規ワクチン接種本数 (週ごと) (5250000)

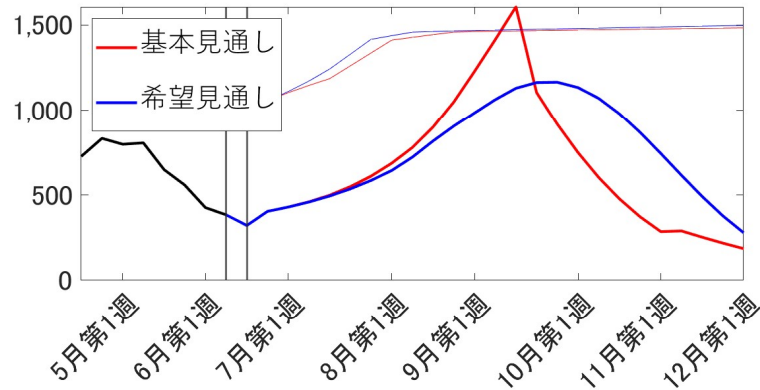


新規ワクチン接種本数 (週ごと) (7000000)

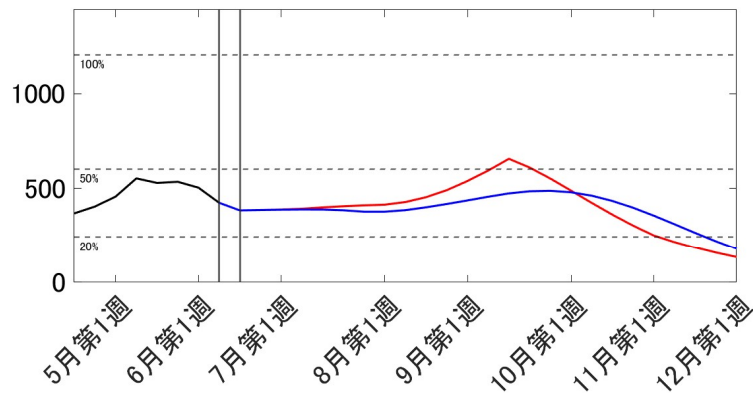


東京都: ワクチン見通しの比較

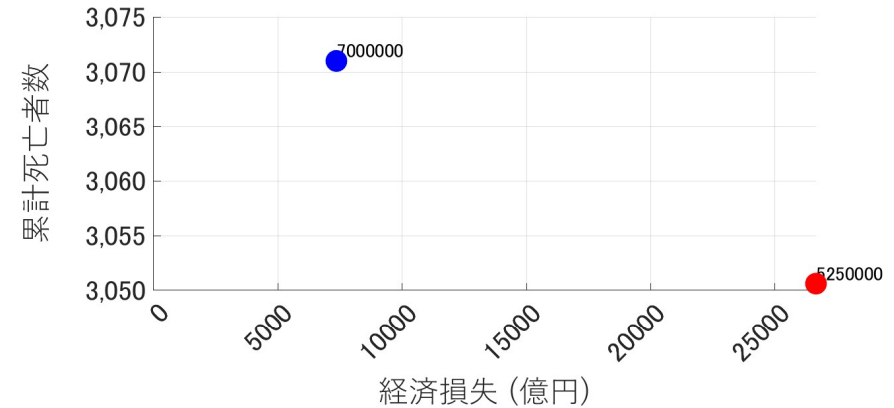
新規感染者数の推移



重症患者数の推移

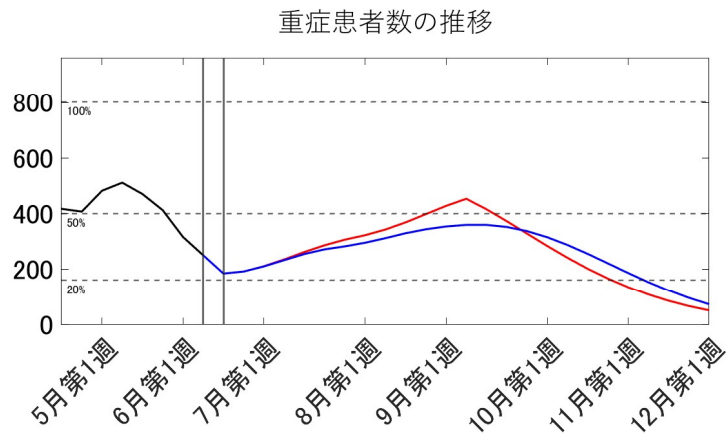
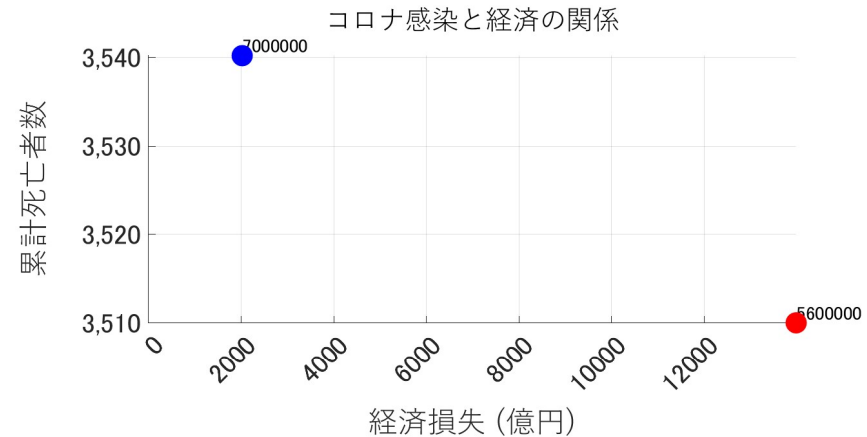
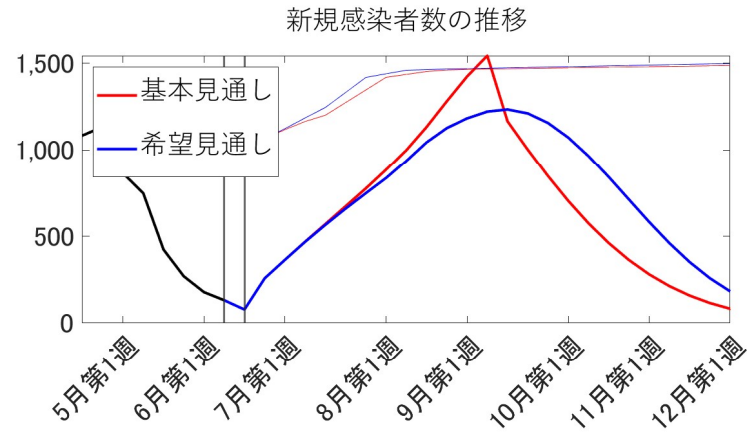


コロナ感染と経済の関係



- 基本ワクチン見通し: 週525万本
- 希望ワクチン見通し: 週700万本
- 左上のパネルは、一日の新規感染者数の推移。左(右)の黒の縦実線が現在時点(6月第3週)。細い線は宣言再発令タイミング
- 右上のパネルは、基本(赤)・希望(青)ワクチン見通しにおいての1年後の累計死者数(これまでの死亡者数を含む)と経済損失
- 左下のパネルは、重症患者数(定義は国基準)の推移。左(右)の黒の縦実線が現在時点(6月第3週)

大阪府：ワクチン見通しの比較



- 基本ワクチン見通し: 週560万本
- 希望ワクチン見通し: 週700万本
- 左上のパネルは、一日の新規感染者数の推移。左(右)の黒の縦実線が現在時点(6月第3週)。細い線は宣言再発令タイミング
- 右上のパネルは、基本(赤)・希望(青)ワクチン見通しにおいての1年後の累計死亡者数(これまでの死亡者数を含む)と経済損失
- 左下のパネルは、重症患者数(定義は国基準)の推移。左(右)の黒の縦実線が現在時点(6月第3週)

2. 今後1か月の見通しに関する分析

分析

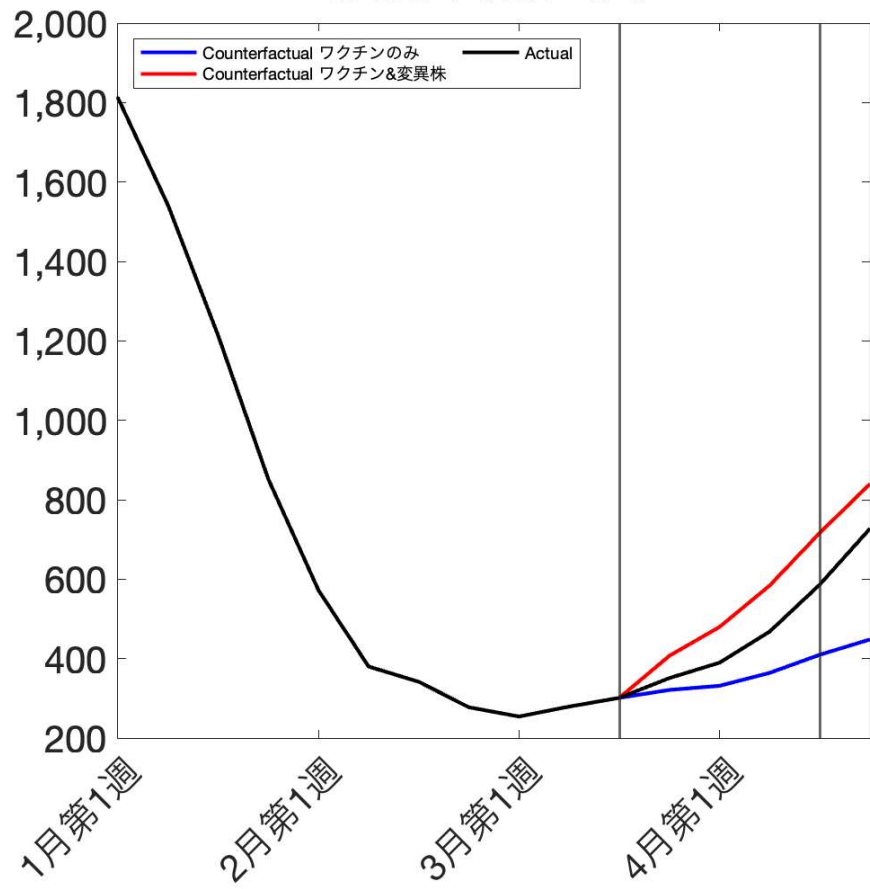
■ 目的

- (1)高齢者ワクチン接種が進んでいるが、(2)アルファ株が蔓延し且つデルタ株割合が上昇しつつある状況で、緊急事態宣言を解除することの意味をイメージする

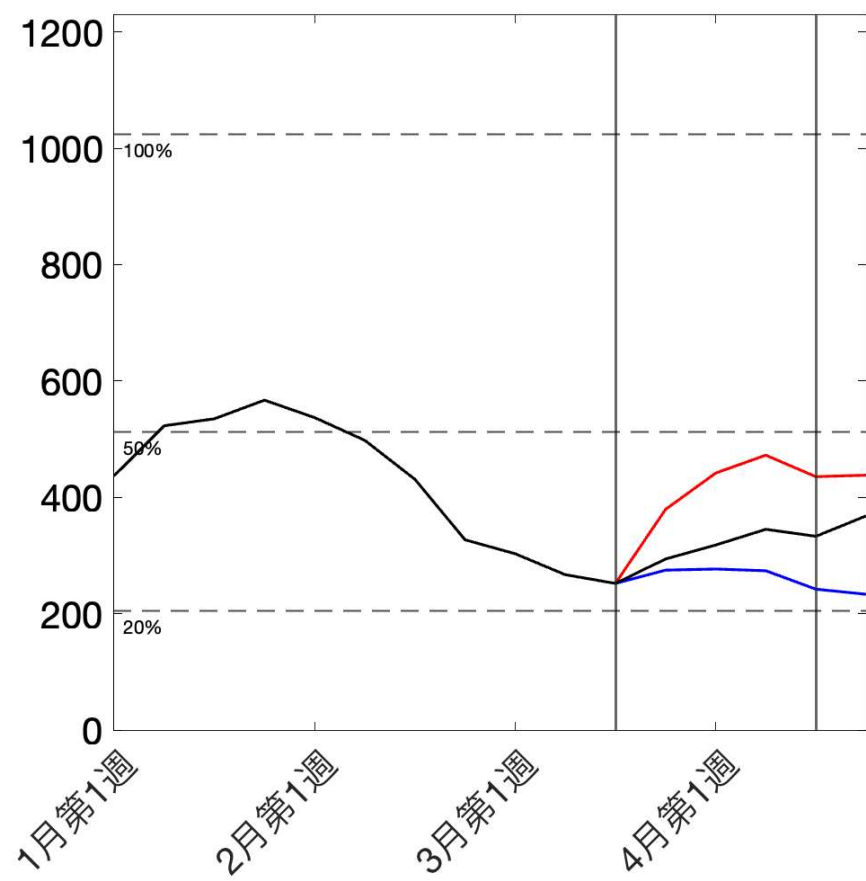
■ Counterfactual Experiments

- **もし仮に東京都での今年3月22日の宣言解除**の際に、(1)高齢者ワクチン接種、(2)アルファ株・デルタ株割合が6月20日時点・及びその後に想定されるレベルと整合的であったら、その後感染はどのように推移したであろうか？
- これを元に、**6月20日後**に3月22日解除後の「経済活動促進・人流活発化・気の緩み」等が起きれば、その後の感染はどうなるであろうかをイメージ

新規感染者数の推移



重症患者数の推移



- もし仮にワクチン接種が進んでいたら(青線)

- 3月20日宣言解除後に4週間で新規感染者数約100人増加・重症患者数は微減

- もし仮にワクチン接種が進んでいて、さらにアルファ株蔓延・デルタ株割合が増加中だったのなら(赤線)

- 3月20日宣言解除後に4週間で新規感染者数は約400人増加・重症患者数は約200人増加

- もし6月20日以降、3月22日宣言解除後のような「経済活動促進・人流活発化・気の緩み」等が起きれば、**赤線**のようになり得ることを示唆

使用しているモデル

■ 疫学マクロモデル

- Fujii and Nakata (2021): Covid-19 and Output in Japan
 - <https://covid19outputjapan.github.io/JP/>, <https://covid19outputjapan.github.io/JP/resources.html>
- シンプルな疫学モデルにシンプルな形で経済活動を追加
 - 参考資料:「経済モデルに基づく政策分析・提言」、「シンプルなモデルに基づく政策分析・提言」
 - “現状把握・政策の事後検証には細かいデータを。見直しにはシンプルでわかりやすいモデルを”
- 「今後、経済活動がこのように推移すると、このように感染者数・重症患者数は推移する」という計算
 - 疫学モデルでは「今後、実効再生産数がこのように推移すると、このように感染者数・重症患者数は推移する」という計算
- 過去のデータから「人流と感染の関係」・「人流と経済活動の関係」を推定

■ 分析の特徴

- **「コロナ感染と経済活動」を同時に考慮**
- **中・長期の見通しを提示**
- これまでと今後のイギリス型・インド型変異株割合の推移を考慮
- これまでと今後のワクチン接種の推移を考慮: 高齢者ワクチン接種により、全体の重症化率・致死率が減少していくことを明示的に考慮